



(¥ 4,000)

実用新案登録願

昭和 56 年 8 月 15 日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿

1. 考案の名称

ジドウブンセキソウチ
自動分析装置

2. 考 案 者

マチ ダシ アイハラ マチ
東京都町田市相原町 840 - 9
サクラ ダ マサ ヒコ
桜 田 雅 彦

(ほか 名)

3. 実用新案登録出願人

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 43 番 2 号

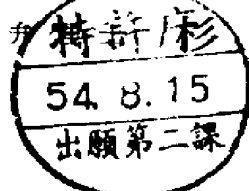
(037) オリンパス光学工業株式会社

代表者 北 村 茂 男

4. 代 理 人

居 所 〒100 東京都千代田区霞が関 3 丁目 2 番 4 号
霞山ビルディング 7 階 電話 (581) 2241 番 (代表)

(5925) 氏 名

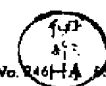


村 曉 秀

(ほか 1 名)



29466 方式
審 査



No. 2461A 56. 8. 100 - 20 (小)

✓ 54 111525

明 細 書

1. 考案の名称 自動分析装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 所定の試薬を収容する試薬容器を着脱自在に装着し得る試薬容器装着部と、この試薬容器装着部に装着された試薬容器を識別する検出器と、分析項目に応じて試料分注量、試薬分注量、測光波長、濃度換算係数等の分析条件を予じめ記憶した記憶装置と、前記検出器からの識別信号に基いて前記記憶装置から識別された試薬に対応する分析項目に対する分析条件を読み出して分析操作を制御する制御装置とを具え、所要の試薬容器を装着することにより、所望の分析項目の定量分析を自動的に行ない得るよう構成したことを特徴とする自動分析装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は自動分析装置に関するものである。

従来、採取した血清や尿等の試料と、この試料中に含まれる所望の成分を分析するに必要な試薬

とを反応容器にそれぞれ分注して被検液を作成し、この被検液を比色測定して試料中に含まれる所望の成分を定量分析する自動分析装置は種々公知である。しかし、従来の自動分析装置において、一般には分析項目のセット時に、オペレータは使用する試薬をセットする操作と、この操作とは別に分析条件、すなわち試料分注量、試薬分注量、測光波長、濃度換算係数等の分析項目に応じた種々の条件をセットするか、あるいは予じめ入力されている分析項目に応じた分析条件を呼び出す操作とを必要としていた。このため、操作が繁雑であると共に、該操作を招く惧れがあつた。

本考案の目的は、上述した欠点を除去し、分析項目を簡単な操作で確実にセットできるよう適切に構成した自動分析装置を提供せんとするにある。

本考案の自動分析装置は、所定の試薬を収容する試薬容器を有脱自在に装着し得る試薬容器装着部と、この試薬容器装着部に装着された試薬容器を識別する検出器と、分析項目に応じて試料分注量、試薬分注量、測光波長、濃度換算係数等の分



分析条件を予じめ記憶した記憶装置と、前記検出器からの識別信号に基いて前記記憶装置から識別された試薬に対応する分析項目に対する分析条件を読み出して分析操作を制御する制御装置とを具え、所要の試薬容器を装着することにより、所望の分析項目の定量分析を自動的に行ない得るよう構成したことを特徴とするものである。

以下図面を参照して本考案を詳細に説明する。

第1図は本考案自動分析装置の一例の構成を線図的に示す外観斜視図である。装置本体1には回動可能にサンプラー2および反応ディスク3を一定周期で間欠的に回動するよう装着する。サンプラー2には採取した血清や尿等の試料を収容する複数個のサンプルカップ4を同一円周上に保持させ、また反応ディスク3には複数個のキュベット5を同一円周上に保持させる。装置本体1には更に試薬容器装着部6を設け、この装着部に所望の分析項目に必要な所定の試薬を収容する試薬容器7を着脱自在に装着すると共に、装着された試薬容器を識別する後述する検出器を設ける。また装



置本体ノには図示しない分注器に連結されたフロー
 ープ8を設け、このフローによりサンプラー2
 に保持された各サンプルカップ4内の試料を所定
 の吸引位置において吸引して、これを試薬容器装
 着部6にセットされた所定の試薬容器中の試薬を
 希釈液として、この希釈液と共に反応ディスク3
 に保持された各キュベット5に、所定の吐出位置
 において所定量順次に分注するよう構成する。更
 に、反応ディスク3の周辺には、図示しない分注
 器に連結されたフロープ9を設け、各キュベット
 5がフロープ8の吐出位置から所定時間経過して
 搬送される位置において、試薬容器装着部6にセ
 ットした他の所定の試薬容器中の試薬を第2試薬
 として所定量分注するよう構成する。このように、
 キュベット5内に試料および第2試薬を分注して
 被検液を作成し、その後所定時間経過して搬送さ
 れる位置において、被検液を分析項目に応じた所
 定の波長を透過するフィルターを通して比色測定
 し、その測定値と分析項目に応じた濃度換算係数
 とによつて所要の分析データを出力用プリンタ10



から取り出し得るよう構成する。更にまた、装置本体 1 には各分析項目に応じて試料分注量、試薬分注量、測光波長、濃度換算係数等の分析条件を後述する記憶装置に予じめ記憶させるための入力用キーボード 11 を設けると共に、このキーボードによる入力情報や分析データ等を表示するためのモニター用 CRT 12 を設ける。更にまた、各分析項目に対する分析条件に応じて分析操作を制御する後述する制御装置を設け、この制御装置により試薬容器装着部 6 に設けた検出器からの識別信号に基づいて上述した記憶装置から識別された試薬に対応する分析項目に対する分析条件を読み出して所要の分析項目の分析操作を制御するよう構成する。

第 2 図は第 1 図に示す自動分析装置の要部の構成を示す線図である。第 2 図において第 1 図に示す符号と同一符号は同一部材を示す。サンプラー 2 にはパルスモータ 13 の出力軸が固着され、このパルスモータの駆動により一定周期で間欠的に回転するよう構成する。反応ディスク 3 はその周縁に歯車を形成し、この歯車にパルスモータ 16 の出

力軸に固着したギヤを噛合させ、このパルスモータの駆動によりサンプラー2と同期して一定周期で間欠的に回転するよう構成する。本例では、この反応ディスク3の回転中心部に開口を形成し、この開口部にキュベット5内で作成された被検液を比色測定するための測光装置を設ける。この測光装置は、反応ディスク3の回転中心線上に配置した多色光源17から射出された光をレンズ18を経て平行光束として回転中心線上に導き、この測光光束をプリズム19を経て、所定の測光位置において反応ディスク3の半径方向でキュベット5に投射し、このキュベット5およびこれに収容された被検液の透過光を受光器20で受光するよう構成すると共に、光源17と受光器20との間の測光光路中には、分析項目に応じて所定の波長の光を透過するフィルター21を選択的に介在させるよう構成する。本例では種々の分析項目において使用するそれぞれ異なる波長の光を透過するフィルターをフィルター保持部材22に同一円周上に保持し、このフィルター保持部材22をパルスモータ23によつて

回転させることにより、所望の波長の光を透過するフィルターを測光光路中に介在させるよう構成した。このパルスモータ 23 は、第 1 図において説明した制御装置 24 によりドライバ 25 を経て駆動する。また、受光器 20 の出力は増幅器 26、対数増幅器 27 および A/D 変換器 28 を経て制御装置 24 に供給する。

フローブ 8 は切換弁 29 を経て分注器（シリンジ）30 および第 1 図において試薬容器装着部 6 にセットされた試薬容器 7 のうち、希釈液として使用する試薬を収容する試薬容器に連結する。試薬容器装着部 6 にセットされた試薬容器 7 は、検出器 31 で識別し、この識別信号をインターフェイス 32 を経て制御装置 24 に供給する。本例では種々の分析項目において使用する各試薬容器に、第 3 図に示すようにラベル 33 を設け、このラベルに収容する試薬の種類に応じてコードマークを付し、このコードマークを上述した検出器 31 で光電的に読み取るよう構成した。第 2 図において、シリンジ 30 による分注操作は、パルスモータ 34 の駆動によつて

行なうよう構成し、試料分注量および希釈液分注量を分析項目に応じて制御し得るよう構成する。このパルスモータ34の駆動制御は、制御装置24によりドライバ35を経て行なう。なお、第1図において、第2の試薬をキュベット5に分注するプローブ9も、プローブ8と同様に切換弁を経てシリンジおよび試薬容器装着部6にセットされた他の所定の試薬容器に連結すると共に、その分注量も制御装置24によつて分析項目に応じて制御し得るよう構成する。同様に、このプローブ9に連結された試薬容器も検出器で識別し、その識別信号を制御装置24に供給する。

一方、記憶装置36は、分析可能な全ての項目の分析条件を入力用キーボード11により予じめ記憶し、制御装置24の指令により、所定の分析項目の分析条件を制御装置24に供給する。すなわち、制御装置24は、検出器31において識別された試薬に対応する分析項目に対する分析条件を記憶装置36から読み出し、この分析条件に基づいてパルスモータ23, 34等の上述した各部の動作を制御すると共



に、所定の濃度換算係数を選択して、所要の分析項目の分析操作を制御する。

上述したように本考案の自動分析装置によれば、所望の分析項目に必要な所定の試薬を収容する試薬容器を試薬容器装着部にセットする簡単な操作により、所望の分析項目を確実にセットすることができる。

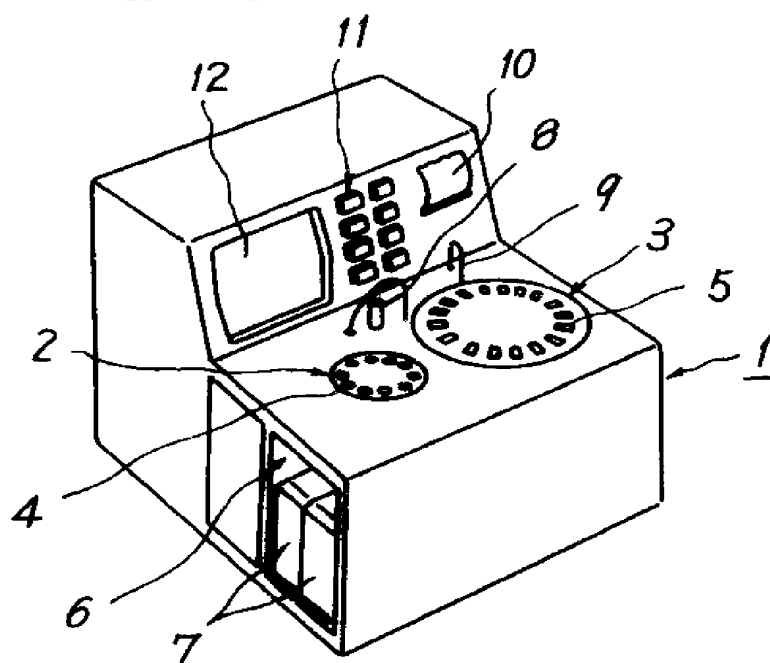
4 図面の簡単な説明

第1図は本考案自動分析装置の一例の構成を線図的に示す外観斜視図、第2図は第1図に示す自動分析装置の要部の構成を示す線図、第3図は本考案自動分析装置に用いる試薬容器の一例の構成を示す外観斜視図である。

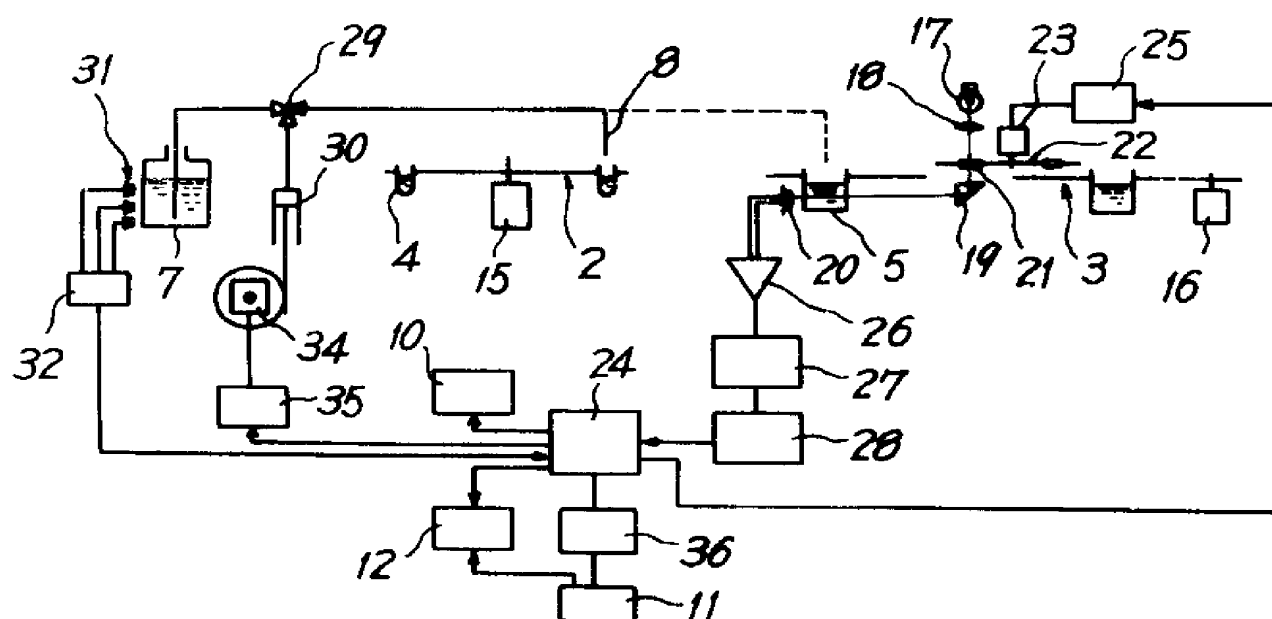
1…本体、2…サンプラー、3…反応ディスク、4…試料容器、5…キュベット、6…試薬容器装着部、7…試薬容器、8, 9…フローブ、17…多色光源、20…受光器、21…フィルター、22…フィルター保持部材、23…パルスモータ、24…制御装置、30…分注器（シリンジ）、31…検出器、33…ラベル、34…パルスモータ、36…記憶装置。



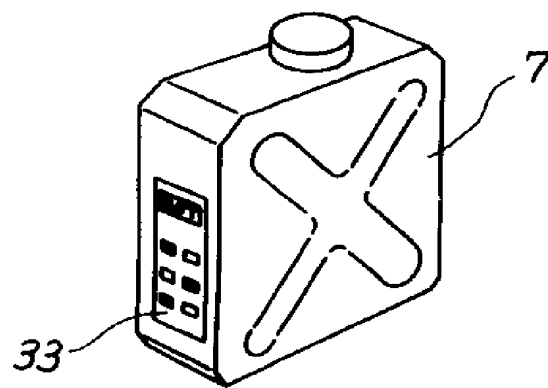
第1図



第2図



第 3 図



2. 5. 2/2

5. 添附書類の目録

- ✓ (1) 明 細 書 1 通
- ✓ (2) 図 面 1 通
- (3) 願 書 副 本 1 通
- ✓ (4) 委 任 状 1 通

6. 前記以外の考案者，実用新案登録出願人または代理人

(1) 考 案 者

(2) 代 理 人

居 所 〒100 東京都千代田区霞が関3丁目2番4号
霞山ビルディング7階 電話(581)2241番(代表)

(7205) 氏 名 弁 理 士 杉 村 興 作



29466